

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Masaru YASUNAGA

Application No.: To be Assigned

Group Art Unit: To be Assigned

Filed: March 18, 2004

Examiner: To be Assigned

For: REPAIR WORKER ASSISTING METHOD, REPAIR WORKER ASSISTING PROGRAM,  
REPAIR WORKER ASSISTING SYSTEM, AND TERMINAL

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN**  
**APPLICATION IN ACCORDANCE**  
**WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)  
herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No(s). 2003-100172

Filed: April 3, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the  
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date:

March 18, 2004

By:



Gene M. Garner II  
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

op 1730

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   4 月   3 日  
Date of Application:

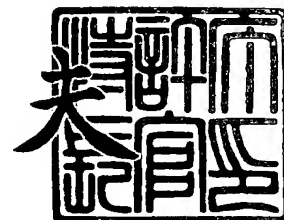
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 0 0 1 7 2  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 1 0 0 1 7 2 ]

出      願      人            富 士 通 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 4 8 0 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 0253539

【提出日】 平成15年 4月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 11/30  
G06F 17/60

【発明の名称】 修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理  
作業員支援システム、端末

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通  
株式会社内

【氏名】 安永 優

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089244

【弁理士】

【氏名又は名称】 遠山 勉

【選任した代理人】

【識別番号】 100090516

【弁理士】

【氏名又は名称】 松倉 秀実

【連絡先】 0 3 - 3 6 6 9 - 6 5 7 1

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705606

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理作業員支援システム、端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

顧客宅に訪問し機器のメンテナンスを行う修理作業員を支援する方法であって

顧客からの要求を受けて交換用の部品の送付を指示するステップと、

前記顧客によって当該部品代金が支払われたことを受けて修理作業が着手可能であることを前記修理作業員に連絡するステップと、  
を有する修理作業員支援方法。

【請求項 2】

端末から入力された修理内容データを受け付けるステップと、

前記修理内容データに基づき修理費用を算出するステップと、

前記修理内容データに基づき修理部品の要否を判断するステップと、

前記ステップで修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に前記修理部品を前記顧客に配送する指示を通知するステップと、

前記修理部品を前記顧客に届けた後、前記配送業者から配送完了の通知を受けるステップと、

前記通知を受けて、前記端末に修理代金の請求を通知するステップと、

所定の金融機関に前記顧客から前記修理代金の支払いが完了した後、前記金融機関側の端末から支払い完了の通知を受けるステップと、

前記支払い完了の通知を受けて、前記顧客宅に修理作業員の派遣を指示するステップと、

を含む修理作業員支援方法。

【請求項 3】

端末からメンテナンス要請を受け、メンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するサーバにより実行されるプログラムであって、

端末から入力された修理内容データを受け付けるステップと、

前記修理内容データに基づき修理費用を算出するステップと、  
前記修理内容データに基づき修理部品の要否を判断するステップと、  
前記ステップで修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に前記修理部品を前記顧客に配送する指示を通知するステップと、  
前記修理部品を前記顧客に届けた後、前記配送業者から配送完了の通知を受けるステップと、  
前記通知を受けて、前記端末に修理代金の請求を通知するステップと、  
所定の金融機関に前記顧客から前記修理代金の支払いが完了した後、前記金融機関側の端末から支払い完了の通知を受けるステップと、  
前記支払い完了の通知を受けて、前記顧客宅に修理作業員の派遣を指示するステップと、  
をコンピュータにより実行可能な修理作業員支援プログラム。

#### 【請求項 4】

端末からメンテナンス要請を受けると、顧客宅へ訪問しメンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するシステムであって、  
前記端末から入力された修理内容データを受け付ける手段と、  
前記修理内容データに基づき修理費用を算出する手段と、  
前記修理内容データに基づき修理部品の要否を判断する手段と、  
前記ステップで修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に前記修理部品を前記顧客に配送する指示を通知する手段と、  
前記修理部品を前記顧客に届けた後、前記配送業者から配送完了の通知を受ける手段と、  
前記通知を受けて、前記端末に修理代金の請求を通知する手段と、  
所定の金融機関に前記顧客から前記修理代金の支払いが完了した後、前記金融機関側の端末から支払い完了の通知を受ける手段と、  
前記支払い完了の通知を受けて、前記顧客宅へ修理作業員を派遣する指示を出す手段と、  
を備える修理作業員支援システム。

#### 【請求項 5】

端末からメンテナンス要請を受けて修理作業員の派遣を支援するサーバから修理作業員派遣指示を受ける手段と、

修理作業員の所在位置を管理するデータベースを参照する手段と、

訪問先の顧客宅の住所データに基づき適宜の修理作業員を抽出する手段と、

当該修理作業員の所持する携帯端末に派遣指示を通知する手段と、

を備える端末。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータや電機・機械製品等の機器類に故障が発生したとき、当該機器類の修理を行う為の方法、プログラム、システム、端末に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと称す）や各種電気機器等が普及するに伴い、それらの機器類のメンテナンスの需要性も高まっている。メンテナンスの方法には、機器類を購入した店舗やメーカーにメンテナンスが必要な機器を顧客が持ち込んで修理を依頼する方法と、メーカーや専門のメンテナンス業者が顧客宅へ訪問し修理を行う方法とがある。

##### 【0003】

以下、従来の訪問修理方法について説明する。図1に従来の訪問修理システム201の概念図を示す。

##### 【0004】

顧客が訪問修理を依頼する多くの場合、顧客202はパソコンのメーカー主催又は修理専門の業者が主催する訪問修理受付センター203に問い合わせる。

##### 【0005】

顧客が電話やメール等により故障状況を問い合わせるとオペレータが対応する。オペレータは、故障状況から、修理に必要な部品の種類や個数を決定し、部品メーカー（倉庫）に発注する。

##### 【0006】

また、オペレータは、故障状況から、修理を行う修理作業員（修理業者；メンテナンス要員）派遣の可否を判断する。修理作業員の派遣が必要であると判断した場合、修理に必要な修理作業員の選定を行う。修理作業員の選定は、地区毎に設置され修理作業員を派遣する拠点（訪問修理拠点）205の中から行われる。ここでの拠点は依頼者である顧客宅に近い拠点が選ばれる。

【0007】

また、ここで選定される修理作業員は、故障内容に対応でき、且つ訪問スケジュールに余裕のある修理作業員である。

【0008】

また、発注された部品は運送業者204によって拠点に運ばれる。そして、選定された修理作業員は、発注された部品を持って顧客宅を訪問する。

【0009】

修理が完了すると、修理作業員は顧客に修理代金を現金で請求する（代引き）。つまり、従来の訪問修理は、修理の完了の対価として顧客が修理代金を支払うものであった。

【0010】

【特許文献1】

特開2001-306360号公報

【特許文献2】

特開2002-109097号公報

【特許文献3】

特開2002-73855号公報

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、顧客の中にはその場での現金支払いを嫌う顧客がいる。このような場合、顧客が修理代金を支払うまで修理した機器を修理作業員が支払いまで預かることが考えられる。

【0012】

ところが、修理した機器は顧客宅にあるため、修理作業員が支払いまで修理済



みの機器を預かるということは困難である。

【0013】

そこで、顧客に修理代金の支払いを修理業者の所定の金融機関に振り込ませるという方法が考えられる。

【0014】

しかし、このような修理後の修理代金の徴収は、顧客の信用に基づいて行われることが多いため、確実に修理代金を徴収することが難しい場合があった。

【0015】

また、修理作業員は、当日の連続した訪問スケジュール以外の顧客から急に訪問依頼の要請があった場合、修理部品を取りに部品メーカ又は部品倉庫に戻らなければならなかった。このような場合、その修理作業員に時間的余裕があれば部品を取りに戻ってから顧客宅に訪問することは可能だが、時間的余裕が無い場合は、他の修理作業員が訪問するか、日時を改めて出直すしかなかった。

【0016】

そこで、本発明は、上記事項に鑑みてなされたものであり、顧客からの修理代金の回収率を高めることのできる修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理作業員支援システム、端末を提供することを課題とする。

【0017】

また、本発明は、訪問修理業務を効率よく、且つ訪問修理業務をフレキシブルに行うことができる修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理作業員支援システム、端末を提供することを課題とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決する為に以下の手段を採用した。即ち本発明は、顧客宅に訪問し機器のメンテナンスを行う修理作業員を支援する方法であって、顧客からの要求を受けて交換用の部品の送付を指示するステップと、顧客によって当該部品代金が支払われたことを受けて修理作業が着手可能であることを修理作業員に連絡するステップとを含むことを特徴とする。尚、本発明に係る顧客には、機器の所有者（使用者）であるユーザ個人であってもよいし、機器を取り扱う

業者や店舗を含む。

【0019】

具体的には、本発明の修理作業員支援方法は、顧客の端末から入力された修理内容データを受け付けるステップと、修理内容データに基づき修理費用を算出するステップと、修理内容データに基づき修理部品の要否を判断するステップと、ステップで修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に修理部品を顧客に配送する指示を通知するステップと、修理部品を顧客に届けた後、配送業者から配送完了の通知を受けるステップと、通知を受けて、端末に修理代金の請求を通知するステップと、所定の金融機関に顧客から修理代金の支払いが完了した後、金融機関側の端末から支払い完了の通知を受けるステップと、支払い完了の通知を受けて、顧客宅に修理作業員の派遣を指示するステップとを含むことを特徴とする。

【0020】

このように、本発明は、部品の引き渡しを修理代金支払いの条件とするため、顧客からの修理代金の徴収率を高めることができる。

【0021】

また、本発明の修理作業員支援方法は、顧客宅の住所データの入力を受け付けるステップと、地区毎に設置された拠点の位置を含む地図データを参照するステップと、住所データに基づき適宜の拠点を抽出するステップとを含む。

【0022】

これによって、顧客から遠い場所にある拠点からメンテナンス業者が派遣されるような非効率的なメンテナンス業務の進行は極力少なくなる。

【0023】

さらに、本発明の修理作業員支援方法は、メンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するサーバから修理作業員派遣指示を受けるステップと、修理作業員の所在位置を管理するデータベースを参照するステップと、訪問先の顧客宅の住所データに基づき適宜の修理作業員を抽出するステップと、その修理作業員の所持する携帯端末に派遣指示を通知するステップとを含むようにしてもよい。

【0024】

これによって、出先にいる修理作業員でも都合があれば急な派遣指示を受けて、時間を無駄にすることなくメンテナンス業務を遂行することができる。

【0025】

また、本発明の修理作業員支援方法は、サーバから修理作業員派遣指示を受けるステップと、修理作業員の訪問予定件数及び修理作業員の地区毎の所在人数を管理するデータベースを参照するステップと、訪問予定件数と所在人数から修理作業員一人あたりの平均担当件数を算出するステップと、平均担当件数が低い地区の修理作業員から順に派遣指示を出すステップとを含む構成としてもよい。

【0026】

これにより、修理作業員一人当たりの担当件数の偏りを防止することができる。これに伴い、地区毎の担当件数の偏りも防ぐこととなる。

【0027】

さらに、本発明の修理作業員支援方法は、訪問時刻順に修理作業員の所在位置と訪問予定の顧客宅の所在位置と所定の条件に基づいて顧客宅までのルートを検索するステップを含んでもよい。

【0028】

また、本発明の修理作業員支援方法は、算出されたルートでは訪問時刻に間に合わない場合、メンテナンス業者は端末から隣接する地区に設置する拠点に派遣指示を要請する指示を出すステップを含む構成としても良い。

【0029】

このような構成により、効率よくメンテナンス業務を遂行することができるようになる。

【0030】

さらに、本発明に係る拠点の端末は、修理作業員のスケジュールを格納するデータベースを有し、当該データベース中に格納されたデータに基づき、顧客から訪問修理の要請が突然あったとき、スケジュール的に余裕のある修理作業員を抽出するステップを含むと好ましい。

【0031】

そして、この修理作業員が突然の訪問修理に応じるとき、拠点の端末は、修理

作業員の訪問スケジュールを訪問先の位置、訪問日時に基づき再構成するステップを含む。

#### 【0032】

このように、本発明は、イレギュラーな訪問要請に対してスケジュールに余裕のある修理作業員をスライドしてその訪問要請に対処する構成である。これによって、訪問修理が突然キャンセルになった場合や突然の訪問要請があった場合にも迅速に対応することができる。

#### 【0033】

また、本発明は、端末からメンテナンス要請を受け、メンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するサーバにより実行されるプログラムでもある。

#### 【0034】

そして、本発明の修理作業員支援プログラムは、顧客の端末から入力された修理内容データを受け付けるステップと、修理内容データに基づき修理費用を算出するステップと、修理内容データに基づき修理部品の要否を判断するステップと、修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に修理部品を顧客に配送する指示を通知するステップと、修理部品を顧客に届けた後、配送業者から配送完了の通知を受けるステップと、通知を受けて端末に修理代金の請求を通知するステップと、所定の金融機関に顧客から修理代金の支払いが完了した後、金融機関側の端末から支払い完了の通知を受けるステップと、支払い完了の通知を受けて、顧客宅に修理作業員の派遣を指示するステップとを含む。

#### 【0035】

さらに、本発明は、端末からメンテナンス要請を受けると、顧客宅に訪問しメンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するシステムでもある。

#### 【0036】

本発明の修理作業員支援システムは、端末から入力された修理内容データを受け付ける手段と、修理内容データに基づき修理費用を算出する手段と、修理内容データに基づき修理部品の要否を判断する手段と、修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に修理部品を顧客に配送する指示

を通知する手段と、修理部品を顧客に届けた後、配送業者から配送完了の通知を受ける手段と、通知を受けて、端末に修理代金の請求を通知する手段と、所定の金融機関に顧客から修理代金の支払いが完了した後、金融機関側の端末から支払い完了の通知を受ける手段と、支払い完了の通知を受けて、顧客宅へ修理作業員を派遣する指示を出す手段とを備えることを特徴とする。

#### 【0037】

さらに、本発明は、顧客の端末からメンテナンス要請を受けて修理作業員の派遣を支援するサーバから修理作業員派遣指示を受ける手段と、修理作業員の所在位置を管理するデータベースを参照する手段と、訪問先の顧客宅の住所データに基づき適宜の修理作業員を抽出する手段と、当該修理作業員の所持する携帯端末に派遣指示を通知する手段とを備える端末でもある。この端末は、修理作業員を管理する修理業者の端末とすると好ましい。

#### 【0038】

その他にも、本発明は、顧客の端末からメンテナンス要請を受けて部品の発注を行うサーバから部品の注文を受ける手段と、部品の配達を行う配達員の所在位置を管理するデータベースを参照する手段と、訪問先の顧客宅の住所データに基づき適宜の配達員を抽出する手段と、この配達員の所持する携帯端末に配達指示を通知する手段とを備える端末とすることもできる。

#### 【0039】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本実施形態における修理作業員支援方法、及び修理作業員支援システムの説明を行う。

#### 【0040】

##### <システム概念>

図2に本実施形態における修理作業員支援システム1のシステム概念図を示す。本実施形態の修理作業員支援システム1は、顧客2からの機器修理依頼を受け付ける訪問修理受付センター3と、修理部品を顧客宅まで宅配する宅配業者4と修理作業員の派遣を行う拠点（訪問修理拠点）5とにより構成されている。

#### 【0041】

訪問修理受付センター 3 は、顧客 2 から機器の修理依頼を受けると部品倉庫から部品を取り寄せ、当該部品の宅配業者 4 に宅配を依頼する。

【0042】

宅配業者 4 が部品を顧客宅 2 に届けると、顧客 2 は拠点に部品を受け取ったという通知を出す。

【0043】

また、顧客 2 は、部品の受け取りと引き替えに部品代金を含んだ修理代金とキャンセル料を含む預かり金を宅配業者 4 に支払う。この支払いは、その場で宅配業者 4 に現金で支払う方法が好ましいが、宅配業者 4 の所定の金融機関 6 の口座に振り込む方法とすることもできる。

【0044】

預かり金を受け取った宅配業者 4 は、その預かり金を訪問修理受付センター 3 に納金する。この納金には、顧客 2 から支払われた預かり金全額を納金し、訪問修理受付センター 3 で運送料や宅配業者 4 への手数料を返金する納金方法と、宅配業者 4 があらかじめ運送料や手数料を差し引いた金額を訪問修理受付センター 3 に納金する方法等がある。

【0045】

預かり金を受け取った訪問修理受付センター 3 は、訪問修理拠点 5 に修理作業員の派遣指示を出す。

【0046】

訪問修理拠点 5 は、修理作業員の派遣指示を受けると、適宜の修理作業員を選定し、顧客宅 2 へ訪問しメンテナンスを行う指示を出す。

【0047】

修理が完了すると、顧客 2 は訪問修理受付センター 3 との間で修理代金の精算処理を行う。この精算処理は、支払い済みの修理代金と実際の修理に要した修理代金の差額の調整を行うための処理である。なぜなら、支払い済みの修理代金は、訪問修理受付センター 3 により作成された見積もりに基づいた金額だからである。尚、この精算方法も上記支払い方法と同様、現金で支払っても、訪問修理受付センター 3 の所定の金融機関 6 の口座に振り込んでもいずれの方法であっても

よい。

#### 【0048】

このように、顧客2の手元に先に部品を届け、その部品と引き替えに修理代金を支払う構成とすることにより、完全回収し難かった修理代金を高い確率で徴収する事ができるようになる。

#### 【0049】

以上が、本実施形態の修理作業員支援システム1の概要である。

#### 【0050】

<ハードウェア構成>

次に、本実施形態の修理作業員支援システム1を詳細に説明する。

#### 【0051】

図3に本実施形態における修理作業員支援システム1の詳細なシステム概念図を示す。

#### 【0052】

本実施形態における修理作業員支援システム1は、メンテナンスについての問い合わせを行う顧客2（顧客端末30）と、顧客2からのメンテナンスの問い合わせを受け付ける訪問修理受付センター3と、訪問修理受付センター3から依頼された修理に必要な部品を顧客宅2まで配送する宅配業者4と、修理を行う修理作業員（修理企業）を派遣する訪問修理拠点5と、顧客2から支払われた修理代金を宅配業者4及び訪問修理受付センター3に斡旋する金融機関6と、により運営される。

#### 【0053】

顧客2は、メンテナンスを要する故障した装置を有している。また顧客2は、インターネット接続可能な顧客端末30を有している。この顧客端末30を介して、顧客2は訪問修理受付センター3，宅配業者4，訪問修理拠点5，金融機関6と情報のやりとりを行う。

#### 【0054】

尚、顧客による故障した装置についての問い合わせは、顧客2が訪問修理受付センター3のオペレータと直接電話で問い合わせる方法と、顧客端末30から電

子メールを送信することによって問い合わせを行う方法とがある。

【0055】

訪問修理受付センター 3 は、顧客 2 からの問い合わせを受け付け、必要な部品や修理作業員の派遣指示を出す為のパソコン端末 7 と、修理に必要な部品の発注や配送手配を行うための部品手配システム用パソコン 8 と、部品の管理を行っている部品倉庫 9 の端末 9 a とを有している。

【0056】

パソコン端末 7 は、顧客 2 からの問い合わせデータが格納されている顧客対応受付データベース 10 と、部品の発注及び拠点の選定等の際に参照する諸データを格納する参照データベース 11 とを有している。これらのデータベースに格納されているデータについては後述する。

【0057】

また、訪問修理受付センター 3 は、修理代金や宅配依頼料等の請求関係の処理を行う経理部門 12 を有している。この経理部門 12 は、メンテナンス業務遂行のために宅配業者 4 の端末や金融機関のコンピュータ 22 等外部とのやりとりを行うための Web 接続用パソコン 13 を有している。尚、上述した各端末は、端末の制御を行う CPU、基本制御のプログラムを格納する ROM、制御内容を一時的に格納する RAM、端末間通信を可能とする通信手段、各種データを格納するハードディスク、各種データを入力する顧客インターフェース等を備える既存のパーソナルコンピュータである。そのため、これらについての詳細な説明は割愛する。

【0058】

宅配業者 4 は、宅配指示を受け付ける端末 15 を有する宅配業者受付店 15 と、宅配業者受付店 15 から配送指示を受ける宅配業者配達店 16 と、宅配業務における請求・支払いに関する処理を行う宅配業者経理部門 17 とから構成されている。尚、宅配業者受付店 15、宅配業者配達店 16、宅配業者経理部門 17 それぞれは、端末 15 a、16 a、17 a を有している。

【0059】

また、宅配業者 4 は、実際に部品の配達を行う配達員 18 も含む。配達員 18



は、配達中でも宅配業者4からの指示を受けることができるように、携帯電話等の携帯端末18aを所持して宅配業務を行う。

#### 【0060】

また、訪問修理拠点5は、訪問修理受付センター3、宅配業者4、金融機関6、顧客2とのやりとりを行うためのWeb接続パソコン19を有している。尚、Web接続パソコン19も既存のパソコンの構成と同様であるため、詳述を割愛する。

#### 【0061】

異なる構成としては、このWeb接続パソコン19には、メンテナンス要請のあった顧客宅2に訪問するために必要なデータを格納した訪問データベース20が設けられている。訪問データベース20に格納されたデータは、前記顧客対応受付データベース10及び参照データベース11に格納されたデータと同様である。

#### 【0062】

また、訪問修理拠点5は、実際に顧客宅に訪問し、故障した機器の修理を行う修理作業員21の拠点でもある。修理作業員も、配達員と同様、移動の途中や訪問の途中で訪問修理拠点5から緊急の連絡や飛び込みの訪問依頼が来たときにも対処できるよう携帯電話、PHS (Personal Handyphone System)、PDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯端末21aを所持している。

#### 【0063】

また、本実施形態では、修理業者(修理作業員を扱う業者)と訪問修理受付センター3と訪問修理拠点5は、同一の業者として説明する。勿論、これらは別々の業者であっても良い。また、訪問修理拠点5で扱う修理業者は、訪問修理拠点5内部の業者であっても、外部の業者であってもよい。

#### 【0064】

金融機関6は、宅配業者4の口座及び修理企業の口座における処理を行うコンピュータ22を有している。顧客2は、宅配業者4の口座に顧客宅2に部品が宅配されたことを受けて修理代金の一部を振り込む。尚、修理代金の一部は、少な

くとも部品代金を満たしているようにすると好ましい。また、修理が完了したことを受けて、顧客は、訪問修理受付センター 3 の所定の口座に残りの修理代金を振り込む。尚、顧客 2 と金融機関 6 の間に各種金融機関が介在しても良い。例えば、顧客 2 が修理代金の支払い又は精算を顧客 2 の口座から行う場合がある。この場合、修理代金は、顧客 2 が利用している所定の金融機関 6 から訪問修理受付センター 3 の指定する金融機関 6 に振り込まれることにより、訪問修理受付センター 3 に支払われる。

#### 【0065】

##### <データ構成>

次に、訪問修理受付センター 3 のパソコン端末 7 が有する、顧客 2 に対応する顧客対応受付データベース 10 と参照データベース 11 とに格納されている各種データについて説明する。

#### 【0066】

図 4 に顧客対応受付データベース 10 中に格納されたデータの一覧を示す。問い合わせ一件に対して 1 ～ 22 の項目が付される。第一項目 L1 は、伝票番号である。伝票番号は、顧客 2 から問い合わせを受け付けた順に自動的に付与される。第二項目 L2 は、顧客 2 から問い合わせを受けた受付日時である。第三項目 L3 は、問い合わせを受けたオペレータの氏名である。第四項目 L4 は、問い合わせてきた顧客 2 の氏名である。第五項目 L5 は、顧客 2 の電話番号である。第六項目 L6 は、顧客 2 の住所である。第七項目 L7 は、修理を要する装置の機種名である。第八項目 L8 は、修理を要する装置の型名である。第九項目 L9 は、修理を要する装置の号機名である。第十項目 L10 は、修理を要する装置の保証期限（日時）である。第十一項目 L11 は、修理を要する装置の保証書の有無である。

#### 【0067】

また、第十二項目 L12 は、故障の内容（症状）である。故障内容は、文章で入力したものであってもよいし、箇条書きで入力したものであってもよい。第十三項目 L13 は、故障内容から判断される故障の原因を示す。第十四項目 L14 は、修理に必要な部品（交換部品）の名称である。

**【0068】**

第十五項目 L15 は、見積金額である。見積もりの内訳は、部品代、修理代、訪問代を含む。第十六項目 L16 は、顧客 2 が希望する修理作業員の訪問日時である。第十七項目 L17 は、修理内容の補足説明や、顧客 2 に関する補足説明等の突起事項である。第十八項目 L18 は、宅配業者 4 や訪問修理拠点 5 等に、特に申し送りが必要である連絡事項である。第十九項目 L19 は、顧客 2 からの問い合わせに対応し終わった時間である。

**【0069】**

第二十項目 L20 は、顧客 2 からの問い合わせを受け付けたオペレータの所属する拠点名である。第二十一項目 L21 は、部品の配達を依頼する宅配業者 4 名である。第二十二項目 L22 は、顧客 2 からの問い合わせを受けたオペレータの所属する営業所名である。

**【0070】**

以上の 22 個の項目は一件の問い合わせデータとして、顧客対応受付データベース 10 に格納される。

**【0071】**

次に、参照データベース 11 に格納された各種データについて説明する。

**【0072】**

図 5 に参照データベース 11 に格納されたデータの一覧を示す。参照データベース 11 内には、顧客 2 からの問い合わせを受けた受付者に関する受付者テーブル 40 と、修理に必要な部品に関するデータを格納した部品価格テーブル 41 と、修理作業員を派遣する訪問修理拠点 5 に関するデータを格納する拠点テーブル 42 と、部品を顧客 2 宅まで宅配する宅配業者 4 に関するデータを格納する宅配業者営業所テーブル 43 とが構築されている。

**【0073】**

受付者テーブル 40 には、顧客 2 からの問い合わせを受け付けたオペレータの氏名に ID 番号とパスワードが関連づけられて格納されている。

**【0074】**

部品価格テーブル 41 には、各部品に順に付された部品番号と、部品の名称と

価格とが前記部品番号に関連づけられて格納されている。

#### 【0075】

拠点テーブル42には、拠点の所在地域毎に付された地番と共に、拠点が存在する都道府県名、市町村名、拠点名称、拠点番号及び拠点の電話番号が地番に関連づけられて格納されている。

#### 【0076】

宅配業者営業所テーブル43には、宅配業者4の下で各地域毎の宅配業務を行う宅配業者営業所の名称、営業所のID（例えば、A0001）電話番号と、配達業者営業所の住所とが地番に関連づけられて格納されている。

#### 【0077】

以上が、参照データベース11内のデータの説明である。次に訪問データベース20について説明する。

#### 【0078】

図6及び図7に本実施形態の訪問データベース20中に格納された各種データの一覧を示す。訪問データベース20には、顧客からの問い合わせ1件について37個の項目が設定されたデータが格納されている。

#### 【0079】

第一項目M1は、伝票番号である。伝票番号は、顧客2から問い合わせを受け付けた順に訪問修理受付センター3のパソコン端末7により自動的に付与されるようにすると好ましい。第二項目M2は、顧客2から問い合わせを受けた受付日時である。第三項目M3は、問い合わせを受けたオペレータの氏名である。第四項目M4は、問い合わせてきた顧客2の氏名である。第五項目M5は、顧客2の電話番号である。第六項目M6は、顧客2の住所である。第七項目M7は、修理を要する装置の機種名である。第八項目M8は、修理を要する装置の型名である。第九項目M9は、修理を要する装置の号機名である。第十項目M10は、修理を要する装置の保証期限（日時）である。第十一項目M11は、修理を要する装置の保証書の有無である。

#### 【0080】

また、第十二項目M12は、故障の内容（症状）である。故障内容は、文章で

入力したものであってもよいし、箇条書きで入力したものであってもよい。第十三項目M13は、故障内容から判断される故障の原因を示す。第十四項目M14は、修理に必要な部品（交換部品）の名称である。

#### 【0081】

第十五項目M15は、見積金額である。見積もりの内訳は、部品代、修理代、訪問代を含む。第十六項目M16は、顧客2が希望する修理作業員の訪問日時である。第十七項目M17は、修理内容の補足説明や、顧客2に関する補足説明等の特記事項である。第十八項目M18は、宅配業者4や訪問修理拠点5等に、特に申し送りが必要である連絡事項である。第十九項目M19は、顧客2からの問い合わせに対応し終わった時間である。

#### 【0082】

第二十項目M20は、顧客2からの問い合わせを受け付けたオペレータの所属する拠点名である。第二十一項目M21は、訪問修理受付センター3から修理作業員の派遣指示を出す拠点の受付者の氏名である。第二十二項目M22は、拠点が修理作業員の派遣指示を受け付けた日時である。第二十三項目M21は、部品の配達を依頼する宅配業者名である。第二十四項目M22は、顧客2からの問い合わせを受けたオペレータの所属する営業所名である。

#### 【0083】

第二十五項目M25は、部品を宅配したときの伝票番号である。この伝票番号は、部品を顧客宅に届ける際に宅配業者4が付したものである。第二十六項目M26は、部品が顧客宅に到着する最短到着予定日時である。第二十七項目M27は、訪問が確定している日時である。第二十八項目M28は、顧客宅に部品が確実に到着している時間帯を示す。第二十九項目M29は、修理作業員が顧客宅に訪問する日時である。

#### 【0084】

第三十項目M30は、修理に要するおおよその時間である。第三十一項目M31は、修理内容である。第三十二項目M32は、修理に要する費用である。第三十三項目M33は、既に精算をすませた金額である。第三十四項目M34は、顧客の指定する金融機関名であり、第三十五項目はその金融機関6にある顧客2の

口座番号である。第三十六項目 M 3 6 は、訪問修理受付センター 3 にメンテナンス業務が完了したことを報告した日時である、第三十七項目 M 3 7 は、修理作業員として顧客宅に訪問した担当者の氏名である。

#### 【 0 0 8 5 】

これら 3 7 項目が訪問データベース 2 0 に格納されている。以上が、本実施形態の各データベースに格納されている各種データの説明である。

#### 【 0 0 8 6 】

##### <画面構成>

次に、本実施形態における修理作業員支援システム 1 で訪問修理受付センター 3 の各端末、宅配業者 4 の各端末、訪問修理拠点 5 の W e b 接続パソコン 1 9 , 顧客端末 3 0 に表示される画面について説明する。

#### 【 0 0 8 7 】

図 8、及び図 9 に訪問修理受付センター 3 が訪問修理の依頼を受け付けるときに入力する画面 A、B を示す。

#### 【 0 0 8 8 】

画面 A には、伝票番号を入力する欄 5 0 と、修理についての問い合わせを受け付けた日時を入力する欄 5 1 と、顧客 2 からの問い合わせを受けたオペレータの氏名を入力する欄 5 2 とが表示されている。

#### 【 0 0 8 9 】

また、画面 A には、顧客 2 の氏名を入力する欄 5 3 と、顧客 2 の電話番号を入力する欄 5 4、5 5 と、顧客 2 の住所を入力する欄 5 6 と、修理を要する装置の機種名を入力する欄 5 7 と、当該装置の型名を入力する欄 5 8 と、当該装置の号機名を入力する欄 5 9 と、保証期限日時を入力する欄 6 0 と、保証書の有無を入力するチェックボックス 6 1 a、6 1 b と、故障内容（症状）を記入する欄 6 2 と、故障内容に基づく故障原因を記入する欄 6 3 とが表示されている。

#### 【 0 0 9 0 】

さらに、画面 B には、修理に必要な部品の番号・名称・価格・数量・発注済みか否かを記入する欄 6 4 と、部品代を記入する欄 6 5 と、部品の正規料金を記入する欄 6 6 と、修理代を記入する欄 6 8 と、修理代の正規料金を記入する欄 6 9

と、訪問料を記入する欄 71 ち、訪問料の正規料金を記入する欄 72 とそれぞれの代金の割引の有無を示すチェックボックス 67, 70, 73 と、全ての代金を加算した合計金額を表示する欄 74 とが表示されている。

#### 【0091】

また、画面 B には、顧客 2 が修理作業員の訪問を希望する日時を記入する欄 75 と、本件に関する補足説明や注意事項を記入する欄 76 と、各種業者に申し伝えるべき事項を記入する欄 77 とが表示されている。

#### 【0092】

その他にも、画面 B には、本件における修理作業員を派遣する訪問修理拠点名を入力する欄 78 と、当該訪問修理拠点 5 の電話番号を入力する欄 79 と、部品の配送を担当する宅配業者名を入力する欄 80 と、当該宅配業者の営業所名を入力する欄 81 と、当該営業所の電話番号を入力する欄 82 とが表示されている。

#### 【0093】

さらに、画面 B には、訪問修理受付の入力を終了するか否かを示すチェックボックスと、受付が終了した日時を示す欄 84 とが表示されている。

#### 【0094】

加えて、画面 B には、受付終了後に入力可能となる、部品発注の要否を示すチェックボックス 85 と部品の発注を行った日時を入力する欄 86 と、宅配便の伝票番号を入力する欄 87 と、部品が最短で到着する日時を入力する欄 89 と、訪問修理指示書の送付の要否を入力するチェックボックス 88 と、この訪問修理フォームを訪問修理受付センター 3 に送信した日時が表示される欄 90 とが表示される。

#### 【0095】

尚、図 8 及び図 9 に示す画面 A, B ち中で、太線で表示された欄 (53 ~ 65, 68, 71, 75 ~ 77) は、訪問修理受付センター 3 のオペレータが手入力する。

#### 【0096】

また、上述した画面 A, B は、訪問修理受付センター 3 のパソコン端末 7 から電子メールに添付し、顧客自身に必要な事項を記入させ、記入完了後、顧客 2 が訪

問修理受付センター 3 へフォームを返信するような構成とすると好ましい。

【0097】

次に、訪問修理受付センター 3 から宅配業者 4 に部品の宅配を依頼する際に必要な事項を記入する画面について説明する。

【0098】

図 10 に、訪問修理受付センター 3 から宅配業者 4 に部品の宅配を依頼する際に必要な事項を記入する画面 C を示す。

【0099】

画面 C には、伝票番号を入力する欄 9 1 と、宅配の受付日時を入力する欄 9 2 と、受付者の氏名を入力する欄 9 3 と、部品の配達を依頼した依頼者の氏名を記入する欄 9 4 と、依頼者の住所を記入する欄 9 8 と、当該依頼者の電話番号を入力する欄 9 9 a, 9 9 b とが表示されている。

【0100】

また、画面 C には、部品の荷物区分を入力する欄 1 0 0 と、配達料を入力する欄 1 0 1 と、顧客 2 による配達希望時間帯を入力する欄 1 0 2 と、配達を行う配達業者の営業所名を入力する欄 1 0 3 と、当該営業所の住所を入力する欄 1 0 4 と、当該営業所の電話番号を入力する欄 1 0 5 a, 1 0 5 b と、配達員の一覧を要するか否かを入力するチェックボックス 1 0 6 と、配達員の携帯電話番号の要否を入力するチェックボックス 1 0 7 と、部品の持ち込み期限を入力する欄 1 0 8 と、部品の最短配達日時を入力する欄 1 0 9 と、部品を持ち込む日時を入力する欄 1 1 0 と、部品を配達する日時を入力する欄 1 1 1 と、伝票を発行・送付するか否かを入力するチェックボックス 1 1 2 とが表示されている。

【0101】

また、画面 C には、宅配する荷物が訪問修理用の部品であるか否かを入力するチェックボックス 1 3 0 が表示されている。このチェックボックスにチェックを入れるとパソコン端末 7 の図示しないメモリ上のフラグが立つ。因みに、部品の持ち込み期限を入力する欄 1 0 8 は、チェックボックス 1 3 0 にチェックが入ったときに入力可能な状態となる。

【0102】



尚、図10の画面C中で太線で表示された欄（94～100，102，110，111）は、宅配の依頼者（本実施形態では訪問修理受付センター3のオペレータ又は部品倉庫9のオペレータ）が入力すると好ましい。

#### 【0103】

次に、訪問修理受付センター3から訪問修理拠点5に出される訪問修理指示書兼報告書の画面について説明する。

#### 【0104】

図11～図13に訪問修理指示書兼報告書の画面D，E，Fを示す。画面Dは、前述した図8に示す画面Aとほぼ同様の表示内容なので重複する部分の説明は省略する。画面Aと画面Dの違いは、画面Dには、前回に関連する伝票がある場合、関連伝票の伝票番号を入力する欄113が表示されていることである。

#### 【0105】

また、画面Eは、前述した図9に示す画面Bとほぼ同様の表示内容なので重複する部分の説明は省略する。画面Bと画面Eの違いは、画面Eには、画面B中の欄83～欄88と欄90は表示されない。その代わり、画面Eには、訪問修理拠点5が本指示書を受け付けた日時を入力する欄114と、修理作業員が顧客宅に訪問する確定した予定日時を入力する欄115と、部品の配達が確定した予定日時を入力する欄116とが表示されている。

#### 【0106】

また、画面Fは修理作業員が顧客宅に訪問し、修理が完了した後に記入する画面である。画面Fには、顧客宅への訪問日時を入力する欄117と、修理に要した時間を入力する欄118と、修理の処置内容を入力する欄119と、修理代金を入力する欄120と、修理作業員の氏名を入力する欄121と、顧客2は修理完了後修理代金を精算したか否かを入力するチェックボックス122と、チェックボックス122にチェックを入れたとき精算金額を入力する欄123と、金融機関名を入力する欄124と、口座番号を入力する欄125と、報告書を作るか否かを入力するチェックボックス126とが表示されている。尚、画面D，E，F中で太線で表示された欄（115～121）は、訪問修理拠点5のオペレータが手入力すると好ましい。画面Fの入力欄は、修理作業員により携帯端末21a

から入力しても良い。

#### 【0107】

以上が、本実施形態における修理作業員支援システム1で訪問修理受付センター3の各端末、宅配業者4の各端末、訪問修理拠点5のWeb接続パソコン19、顧客端末30又は携帯端末21aに表示される画面の説明である。

#### 【0108】

<修理作業員支援システムフロー>

次に、本実施形態における修理作業員支援システム1の流れをフローチャートに基づき説明する。

#### 【0109】

図14～16に本実施形態の修理作業員支援システム1のシステムフローを示す。尚、以下の説明では、顧客2は電話によって訪問修理受付センター3のオペレータに直接問い合わせた場合について説明する。

#### 【0110】

訪問修理受付センター3のオペレータは、装置故障に関する顧客2からの電話を受け付ける(S01)。当該オペレータは、顧客2から故障の内容を聞き、装置のハード部分の故障か否かを判断する(S02)。ここで、ハードウェア部分の故障ではないと確認した場合、オペレータは、適宜のメンテナンス窓口の案内を行う(S03)。

#### 【0111】

一方、ステップ02で、オペレータがハードウェア部分の故障であると確認した場合、オペレータは、顧客2の氏名、電話番号、住所、修理対象である装置の機種、型名、製造番号等を聞く(S04)。このとき、オペレータは、パソコン端末7のディスプレイに図8に示す画面A(以下、訪問修理受付書と称す)を表示し、顧客2から聞いた事項を順次入力する。

#### 【0112】

そして、顧客2から故障に関する全ての事項を聞き終わると、オペレータは問診結果から故障箇所を特定する(S05)。故障箇所の特定ができれば、オペレータは、訪問修理受付所の問診結果を入力する欄63に故障原因を入力する。

**【0113】**

さらに、オペレータは故障原因から部品の要否を判断し、修理に部品が必要であると判断した場合、適宜の部品を選定し、部品価格を確認する（S06）。部品価格は、図5に示す部品価格データベース41から検索される。このとき、オペレータは必要となる部品についての各種データを図9に示す画面B（以下、訪問修理受付書と称す）中の適宜の欄に入力する。

**【0114】**

次に、オペレータは、顧客2に本修理作業員支援システム1の制度について説明する（S07）。制度についての説明の内容は、（1）修理に要する費用の見積金額、（2）部品の配達時に宅配業者4に修理代を支払うこと、（3）部品到着日時が確定したら現地の訪問修理拠点5から連絡があること、（4）万が一修理完了後に差額が生じた場合再度精算を行うことを含んでいる。

**【0115】**

次に、オペレータは顧客2に訪問日時の希望を聞く（S08）。オペレータは、希望訪問日時を顧客2に確認した後、図9に示す希望訪問日時を記入する欄75に日時を入力する。

**【0116】**

その他に、オペレータは、修理・宅配に関して補足することや宅配業者4・訪問修理拠点5に申し送る事項等を顧客2に聞いておく。オペレータは、ここで聞いた特記事項及び連絡事項を訪問修理受付書中の特記事項を入力する欄76及び連絡事項を入力する欄77に入力する。

**【0117】**

以上で、顧客2からの修理の問い合わせは終了し受け付け完了となる。すると、訪問修理受付センター3のパソコン端末7は、顧客2の住所に基づき顧客2の住所に最も近い訪問修理拠点5及び当該訪問修理拠点5の電話番号を図5に示す参照データベース11中の拠点テーブル42から検索する。

**【0118】**

また、パソコン端末7は、顧客2の住所に基づき顧客2の住所に最も近い宅配業者4及び当該宅配業者4の電話番号を参照データベース11中の宅配業者営業

テーブル 43 から検索する。

【0119】

そして、オペレータは、検索された訪問修理拠点 5 と宅配業者 4 とを訪問修理受付書中の担当拠点を入力する欄 78（電話番号は欄 79 に記入）と担当宅配業者 4 を入力する欄 80, 81（電話番号は欄 82 に記入）とに記入する。このように、必要事項を入力した訪問修理受付書は、図 11 及び図 12 に示す訪問修理指示書となる。

【0120】

そして、オペレータは、顧客端末 30 に修理代金の請求書（見積書）を電子メールにて送信すると共に、部品倉庫の端末 9 に訪問修理指示書を送信する（S09）。つまり、訪問修理受付センター 3 が部品倉庫に部品を発注する。このとき、電子メールには、部品の最短到着日時と宅配便伝票番号がわかり次第訪問修理受付センター 3 に連絡する旨を記載しておく。

【0121】

すると、部品倉庫のオペレータは、訪問修理指示書の記載に基づき訪問修理受付センター 3 から指定のあった宅配業者受付店 15 に部品の配達を依頼する。部品倉庫のオペレータは、配達先（顧客 2）の住所、部品のサイズ、部品の持ち込み厳守可能な時刻を宅配業者受付店 15 に伝える。

【0122】

加えて、部品倉庫のオペレータは、訪問修理受付センター 3 から要請のあった、最短の部品到着日時と宅配伝票番号がわかり次第連絡をくれるよう宅配業者 4 に伝える（S10）。

【0123】

すると、宅配業者受付店 15 のオペレータは、受付店端末 15 に表示される図 10 に示す宅配便受付入力画面 C に部品倉庫のオペレータから連絡のあった配達先の住所、部品の持ち込み期限を入力する。また、宅配業者受付店 15 のオペレータは、部品のサイズから部品の区分を求め宅配受付入力画面 C 中の荷物区分を入力する欄 100 に荷物区分を入力する。

【0124】

ここで、宅配業者受付店 15 のオペレータは、図 10 に示す宅配便受付入力画面 C（以下、宅配便受付伝票と称す）中に表示された訪問修理部品か否かを示すチェックボックス 130 にチェックを入れる。このチェックボックスにチェックを入れることにより、宅配する荷物は訪問修理の部品であるというフラグが立つ。

#### 【0125】

すると、受付店端末 15 a では、部品の最短到着日時と宅配便伝票番号を算出し出力する。部品の最短到着日時は、顧客 2 の住所までの距離とその他の宅配スケジュールとから算出される。宅配便伝票番号は、宅配を受け付けた順に付される。

#### 【0126】

宅配業者受付店 15 のオペレータは、算出された部品の最短到着日時と宅配便伝票番号を電子メールにて部品倉庫 9 の端末 9 a に送信する。

#### 【0127】

この電子メールを受けて、部品倉庫のオペレータは宅配業者受付店 15 に部品に請求書をつけて持ち込む（S 11）。

#### 【0128】

宅配業者受付店 15 では、部品に請求書が添付されていることを確認し、訪問修理受付センター 3 から指定された宅配業者配達店 16 に部品と請求書を送付する。

#### 【0129】

一方、部品倉庫 9 のオペレータは、宅配業者受付店 15 から連絡のあった部品の最短到着日時と宅配便伝票番号とを訪問修理受付センター 3 に端末 9 a から電子メールを送信する。

#### 【0130】

訪問修理受付センター 3 のオペレータは、部品倉庫 9 の端末 9 a からの電子メールを受け取ると（S 12）、図 10 及び 11 に示す訪問修理指示書と宅配受付伝票中の宅配便伝票番号を入力する欄 87 と部品の最短到着日時を入力する欄 89 に、宅配伝票番号と部品の最短到着日時を入力する。

## 【0131】

そして、オペレータはこの訪問修理指示書と宅配受付伝票を電子メールに添付し指定した訪問修理拠点5の端末に送信する（S13）。

## 【0132】

訪問修理拠点5の端末が前記電子メールを受け取ると、訪問修理拠点5のオペレータは添付された訪問修理指示書又は宅配受付伝票を参照し顧客2に電話をかけ訪問日時を決める（S14）。部品の最短到着日時の一時間後を基準として訪問日時が決定される。

## 【0133】

訪問日時が決定すると、訪問修理拠点5のオペレータが宅配業者配達店16に顧客2の配達希望日時を連絡する（S15）。これによって、配達時間帯が確定する。ここで、念のため配達業者受付店15にも配達時間帯を知らせておく为好ましい。

## 【0134】

そして、訪問修理拠点5では、修理作業員の訪問スケジュールを作成する（S16）。

## 【0135】

一方、配達希望日時の連絡を受けた宅配業者配達店16では、部品倉庫9から部品と請求書が届いていることを確認し、部品と請求書の宅配を配達員18に指示する（S17）。配達員18は顧客宅2に到着すると、顧客2に請求書を渡し修理代金を現金で請求する。配達員18は、修理代金の支払いが行われた後、顧客2から領収を証明するためのサインをもらう。

## 【0136】

ここで、顧客2が請求した修理代金を支払わない場合、配達員18は、今回の訪問修理はキャンセル扱いになることを告げ、キャンセル料を請求する（S19）。ここで、顧客2がキャンセル料を支払った場合も支払わなかった場合（S20）も、配達員18は、訪問修理がキャンセルとなることを訪問修理拠点5又は修理作業員に携帯端末18aから連絡し（S21）、部品を持ち帰り部品倉庫に返送する。尚、配達員18から訪問修理拠点5に、訪問修理がキャンセルとなる

ことを連絡した場合は、訪問修理拠点 5 から修理作業員 21 にその旨が連絡される。また、配達員 18 から修理作業員 21 に直接連絡を行う場合は、互いの携帯端末 18a, 21a 同士で連絡をとりあう。

#### 【0137】

そして、訪問修理がキャンセルとなった連絡を受けた修理作業員 21 は、次の顧客宅に訪問する準備を行う (S22)。

#### 【0138】

また、キャンセル料は、修理代金と同様に宅配業者配達店 16 の経理部門 (宅配業者受付店と共通) 17 を経由して訪問修理受付センター 3 (修理業者) の口座に振り込まれる (S23)。尚、キャンセル料と修理代金は、顧客 2 が訪問修理受付センター 3 の口座に直接振り込んでもよい。

#### 【0139】

ステップ 18 で、顧客 2 が請求金額 (修理代金) を全額支払った場合、配達員 18 は部品を顧客 2 に渡す (S24)。そして、配達員 18 は所持している携帯端末 18a により、顧客 2 に部品を届けた旨を訪問修理拠点 5 或いは修理作業員 21 に連絡する (S25)。

#### 【0140】

顧客 2 から受け取った修理代金は、キャンセル料と同様に宅配業者配達店 16 の経理部門 17 を経由して訪問修理受付センター 3 の口座に振り込む (S23)。

#### 【0141】

修理作業員 21 は、顧客宅 2 に部品が届けられ、顧客 2 により修理代金の支払いも行われたという連絡を受けた後、顧客宅 2 に訪問し修理を行う (S26)。

#### 【0142】

修理が完了すると、修理作業員 21 は、実際の修理にかかった修理代金 (修理時間を含む) が訪問修理指示書に記載された見積金額よりも高いか否かを確認する (S28)。ここで、実際の修理代金が見積金額よりも高い場合、顧客 2 は不足金額を訪問修理受付センター 3 によって指定された口座に振り込む (S29)。または、顧客 2 は、その場で修理作業員に修理代金の不足分を現金で支払って

もよい。

【 0 1 4 3 】

一方、ステップ 2 8 で、修理作業員 2 1 が実際の修理にかかった修理代金が見積金額よりも高くないことを確認した場合、修理作業員 2 1 は、実際の修理にかかった修理代金が見積金額よりも低いか否かを確認する（S 3 0）。ここで、実際の修理代金が見積金額よりも低い場合、訪問修理受付センター 3 が修理代金の超過徴収額を顧客 2 の口座に振り込む（S 3 1）。その他に、修理作業員 2 1 がその場で顧客 2 に超過徴収額を現金で返済してもよい。

【 0 1 4 4 】

一方、ステップ 3 0 で実際の修理にかかった修理代金が見積金額よりも低くないと確認した場合、訪問修理は終了する（S 3 2）。修理作業員 2 1 は、次の顧客宅に訪問するか、帰社し図 1 3 に示す画面 F に適宜の事項を入力し報告書を作成する。報告書の入力が完了すると、修理作業員 2 1 は、この報告書を電子メールに添付し訪問修理受付センター 3 に送信する。

【 0 1 4 5 】

以上が、本実施形態にかかる修理作業員支援システム 1 によるメンテナンス業務の進行手順である。

【 0 1 4 6 】

<訪問修理自動スケジュール>

上述したメンテナンス業務の進行過程中的ステップ 1 6 では、訪問修理拠点 5 における修理作業員 2 1 の訪問スケジュールは自動で作成されている。

【 0 1 4 7 】

そこで、次に、訪問修理拠点 5 における修理作業員の訪問修理の自動スケジュールについて説明する。

【 0 1 4 8 】

図 1 7、及び図 1 8 に訪問修理拠点 5 における訪問修理の自動スケジュール化の手順を示す。尚、訪問修理の自動スケジュールは、訪問修理拠点 5 の W e b 接続パソコン 1 9 によって実行される。この処理は、例えば図 1 5 中のステップ 1 6 において実行される。詳細には、W e b 接続パソコン 1 9 内のハードディスク



に格納された訪問修理のスケジュールを作成する専用のプログラムをCPU（図示せず）にて実行することにより実現する。

【0149】

訪問修理拠点5では顧客2により配達希望日時が決定すると、修理作業員の訪問スケジュールを立てるために、Web接続パソコン19では、訪問修理指示書に基づき訪問予定の顧客2，住所，訪問予定時刻の表を作成する（S100）。

【0150】

Web接続パソコン19では、この表から総訪問予定件数を修理作業員人数で割り一人当たりの平均担当訪問件数を算出する（S101）。算出した平均担当訪問件数は基準値とする。

【0151】

また、Web接続パソコン19では、ハードディスクに格納された地図データを参照し、訪問地域を地区毎に分ける（S102）。

【0152】

そして、区分けされた訪問地域（以下、訪問地区と称す）毎に平均担当件数を算出する。ここで、平均担当訪問件数の基準値よりも少ない平均担当訪問件数の地区をピックアップする。

【0153】

平均担当訪問件数が最も少ない地区は、隣接地区から最も近い顧客2をシフトする（S103）。尚、シフト順序は、例えば北にある地区→東にある地区→西にある地区→南にある地区の順に顧客2をシフトする順序がある。

【0154】

また、顧客2を隣接する地区にシフトされた地区は、さらに隣接する地区から顧客2をシフトする（S104）。

【0155】

次に、訪問修理拠点 5 の W e b 接続パソコン 1 9 では、修理訪問指示書に示された訪問希望日時と顧客 2 の住所とに基づいて訪問ルートを決断する（S 1 0 5）。尚、訪問ルート作成に係る条件は、（1）移動は一般道を車で 2 5 k m / H とすること、（2）作業時間は平均 2 時間 / 件とすること、である。

#### 【 0 1 5 6 】

ここで、希望の時間に訪問が行えない顧客 2 については、W e b 接続パソコン 1 9 の画面上又は音声上でアラームをつける。このアラームは、全ての訪問ルート作りが完了するまで解除しない。

#### 【 0 1 5 7 】

全ての訪問ルート作りが完了すると、W e b 接続パソコン 1 9 はこのアラームのついた顧客 2 を隣接地区にシフトする（S 1 0 6）。尚、このシフトによりアラームの付いた顧客 2 は、さらに隣接する地区にシフトされる。

#### 【 0 1 5 8 】

このようにアラームのついた顧客 2 をシフトしていくと、最後の地区にシフトされた顧客 2 にもアラームがついてしまう可能性がある。このようなとき、訪問修理拠点 5 のオペレータは、当該顧客 2 に連絡し訪問日時の再調整を行う（S 1 0 7）。これにより訪問日時の変更が顧客 2 により決定されると、全ての訪問スケジュールを決断する（S 1 0 8）。

#### 【 0 1 5 9 】

一方、顧客 2 との訪問日時の再調整がうまくいかない場合は、各地区の訪問修理拠点 5 の予備修理作業員や協力企業に協力を要請する（S 1 0 9）。

#### 【 0 1 6 0 】

以上が本実施形態における、訪問修理のスケジュールを自動で作成する工程である。

#### 【 0 1 6 1 】

< 割込追加顧客 2 の自動スケジュール化 >

次に、図 1 6 中のステップ 2 2 の場合のように、訪問修理が突然キャンセルとなった場合や、緊急の顧客 2 が割り込んで訪問修理を要請してきたときにおける、訪問修理拠点 5 の W e b 接続パソコン 1 9 で行われる処理について説明する。

**【0162】**

図19に、割込追加顧客2の自動スケジュール化のフローチャートを示す。尚、本処理は、部品が顧客宅に既に到着していること、或いは修理作業員の訪問前に部品が顧客宅に到着する予定であることが前提となる。

**【0163】**

まず、イレギュラーな顧客302により訪問修理拠点5又は訪問受付センターに訪問修理の割込要求をする(S200)。すると、訪問修理拠点5又は訪問修理受付センター3は、その割込要求が直ぐに訪問することを要求しているのか否かを顧客302に確認する(S201)。

**【0164】**

ここで、顧客302は即刻ではなく訪問時刻を指定するという場合、その顧客2に該当する地区のスケジュールに前述した条件((1)移動は一般道を車で25km/Hとすること、(2)作業時間は平均2時間/件とすること)に基づき割込可能か否かを試算する(S202)。

**【0165】**

試算により、該当する地区のスケジュールに割込が不可能であると判断された場合、前記地区から近い順に地区をシフトし、スケジュールの割込が可能である地区を検索する。

**【0166】**

また、ステップ201で、顧客302が即刻訪問を要求していることを確認した場合、訪問修理に移動中の修理作業員の中から適宜の修理作業員を選定する(S203)。適宜の修理作業員の選定は、訪問修理拠点5のWeb接続パソコン19中の訪問データベース20に格納されている修理作業員のスケジュールに基づき行われる。例えば、訪問データベース20から訪問修理の移動中の修理作業員を抽出する。さらに、次の顧客までの移動時間及びイレギュラーな顧客宅(図示せず)までの移動時間を訪問データベース20に格納された情報から算出する。加えて、修理内容に基づき修理作業時間とを算出する。これらの時間と人数を加味し、時間的に余裕がある修理作業員がイレギュラーな顧客宅に訪問することとなる。

**【0167】**

そして、Web接続パソコン19は、抽出された修理作業員21の携帯端末21aに訪問スケジュールの割込が可能か否かを問う内容の電子メールを携帯端末21aから送信する（S204）。

**【0168】**

スケジュールの割込が可能である場合、抽出された修理作業員はスケジュールの割込が可能であるという旨の電子メールを訪問修理拠点5のWeb接続パソコン19に送信する。

**【0169】**

訪問修理拠点5のWeb接続パソコン19がこの電子メールを受信したことを受けて、Web接続パソコン19では訪問スケジュールを再度作成し直す（S205）。

**【0170】**

一方、ステップ204で修理作業員21がスケジュールの割込は不可能である場合、その旨を伝える電子メールを訪問修理拠点5のWeb端末19に送信する。そして、訪問修理拠点5のオペレータは、電話にて顧客302と時間変更の交渉を行う（S206）。

**【0171】**

以上が、本実施形態における割込追加顧客の自動スケジュール化についての説明である。

**【0172】**

以上説明したように、本実施形態の修理作業員支援システム1及び方法によれば、部品と引き換えに修理代金を顧客から支払わせることができるため、修理代金を高い確率で徴収することができる。

**【0173】**

また、本実施形態の修理作業員支援システム1及び方法によれば、訪問修理が突然キャンセルになった場合でも、効率よく次の顧客への訪問スケジュールを組むことができるため、メンテナンス業務を円滑に進めることができる。

**【0174】**

さらに本実施形態の修理作業員支援システム及び方法によれば、平均訪問担当件数を地区毎に算出し、訪問担当件数が少ない地区から順に顧客を割り当てていくため、地区によつての業務の偏りを極力少なくすることができる。

【0175】

尚、本実施形態では、オペレータを介して本修理作業員支援システム1を実行するとして説明したが、オペレータの全ての動作を端末で行うようにしても良い。

【0176】

例えば、顧客からの訪問修理受け付けは、図8及び図9に示す訪問修理受け付け画面に顧客が必要事項を記入し、訪問修理受付センター3に送信する。

【0177】

また、部品の宅配希望日時や訪問修理日時の調整を行う場合も、電子メールの送受信により行うようにしてもよい。

【0178】

さらに、部品の宅配希望日時や訪問修理日時が決定したことを契機として配達員や修理作業員に部品の配達又は訪問修理を実行すべき電子メールを自動的に送信するようにしてもよい。

【0179】

また、本実施形態では、顧客を機器の所有者（使用者）であるユーザ個人として説明したがそれに限定しない。例えば、顧客は、機器を取り扱う（販売等）業者や店舗とすることもできる。さらに、顧客の端末は、顧客自身の所有する端末に限定することはない。顧客は、任意の端末から本実施形態のシステムを利用することができる。

【0180】

<その他>

さらに、本実施形態は以下の発明を開示する。また、以下の発明（以下付記と称す）の何れかに含まれる構成要素を他の付記の構成要素と組み合わせても良い。

（付記1）

顧客宅に訪問し機器のメンテナンスを行う修理作業員を支援する方法であって、

顧客からの要求を受けて交換用の部品の送付を指示するステップと、

前記顧客によって当該部品代金が支払われたことを受けて修理作業が着手可能であることを前記修理作業員に連絡するステップと、

を有する修理作業員支援方法。

(付記 2)

端末から入力された修理内容データを受け付けるステップと、

前記修理内容データに基づき修理費用を算出するステップと、

前記修理内容データに基づき修理部品の要否を判断するステップと、

前記ステップで修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に前記修理部品を前記顧客に配送する指示を通知するステップと、

前記修理部品を前記顧客に届けた後、前記配送業者から配送完了の通知を受けるステップと、

前記通知を受けて、前記端末に修理代金の請求を通知するステップと、

所定の金融機関に前記顧客から前記修理代金の支払いが完了した後、前記金融機関側の端末から支払い完了の通知を受けるステップと、

前記支払い完了の通知を受けて、前記顧客宅に修理作業員の派遣を指示するステップと、

を含む修理作業員支援方法。

(付記 3)

前記顧客宅の住所データの入力を受けるステップと、

地区毎に設置された拠点の位置を含む地図データを参照するステップと、

前記住所データに基づき適宜の拠点を抽出するステップを含む付記 1 又は 2 に記載の修理作業員支援方法。

(付記 4)

メンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するサーバから修理作業員派遣指示を受けるステップと、

前記サーバから修理作業員派遣指示が出されたとき、前記修理作業員の所在位

置を管理するデータベースを参照するステップと、

訪問先の顧客宅の住所データに基づき修理作業員を抽出するステップと、

当該修理作業員の所持する携帯端末に派遣指示を通知するステップと、

を含む付記 1 ～ 3 の何れかに記載の修理作業員支援方法。

(付記 5)

前記サーバから修理作業員派遣指示を受けるステップと、

修理作業員の訪問予定件数及び地区毎の所在人数を管理するデータベースを参照するステップと、

修理作業員の訪問予定件数と前記地区毎の所在人数から修理作業員一人あたりの平均担当件数を算出し、平均担当件数が少ない地区の修理作業員から順に派遣指示を出すステップと、

を含む付記 4 に記載の修理作業員支援方法。

(付記 6)

訪問時刻順に前記修理作業員の所在位置と訪問予定の顧客宅の所在位置と所定の条件に基づいて前記顧客宅までのルートを検索するステップを含む付記 1 ～ 5 の何れかに記載の修理作業員支援方法。

(付記 7)

前記ステップで算出されたルートでは訪問時刻に間に合わない場合、前記修理作業員は端末から隣接する地区に設置する拠点に派遣指示を要請する指示を出すステップを含む付記 6 に記載の修理作業員支援方法。

(付記 8)

顧客から突然の訪問修理の要請を受けるステップと、

修理作業員のスケジュールを格納するデータベースを参照するステップと、

当該データベース中に格納されたデータに基づき、スケジュール的に余裕のある修理作業員を抽出するステップと、

を含む付記 1 ～ 7 の何れかに記載の修理作業員支援方法。

(付記 9)

抽出された前記修理作業員の訪問スケジュールを訪問先の位置、訪問日時に基づき再構成するステップを含む付記 8 に記載の修理作業員支援方法。

## (付記 10)

端末からメンテナンス要請を受け、メンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するサーバにより実行されるプログラムであって、  
端末から入力された修理内容データを受け付けるステップと、  
前記修理内容データに基づき修理費用を算出するステップと、  
前記修理内容データに基づき修理部品の要否を判断するステップと、  
前記ステップで修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に前記修理部品を前記顧客に配送する指示を通知するステップと、  
前記修理部品を前記顧客に届けた後、前記配送業者から配送完了の通知を受けるステップと、  
前記通知を受けて、前記端末に修理代金の請求を通知するステップと、  
所定の金融機関に前記顧客から前記修理代金の支払いが完了した後、前記金融機関側の端末から支払い完了の通知を受けるステップと、  
前記支払い完了の通知を受けて、前記顧客宅に修理作業員の派遣を指示するステップと、  
をコンピュータにより実行可能な修理作業員支援プログラム。

## (付記 11)

前記顧客宅の住所データの入力を受けるステップと、  
地区毎に設置された拠点の位置を含む地図データを参照するステップと、  
前記住所データに基づき適宜の拠点を抽出するステップを含む付記 10 に記載のコンピュータにより実行可能な修理作業員支援プログラム。

## (付記 12)

コンピュータによる拠点を抽出するステップを受けて端末が実行するプログラムであって、  
メンテナンス業務を行う修理作業員の派遣を支援するサーバから修理作業員派遣指示を受けるステップと、  
修理作業員の所在位置を管理するデータベースを参照するステップと、  
訪問先の顧客宅の住所データに基づき適宜の修理作業員を抽出するステップと、



当該修理作業員の所持する携帯端末に派遣指示を通知するステップと、  
を実行可能な修理作業員支援プログラム。

(付記 1 3)

前記サーバから修理作業員派遣指示を受けて、修理作業員の訪問予定件数及び  
地区毎の所在人数を管理するデータベースを参照するステップと、

修理作業員の訪問予定件数と前記地区毎の所在人数から修理作業員一人あたりの  
平均担当件数を算出するステップと、

平均担当件数が少ない地区の修理作業員から順に派遣指示を出すステップと、  
を含む付記 1 2 に記載の修理作業員支援プログラム。

(付記 1 4)

訪問時刻順に前記修理作業員の所在位置と訪問予定の顧客宅の所在位置と所定の  
条件に基づいて前記顧客宅までのルートを検索するステップを含む付記 1 2 又は  
1 3 に記載の修理作業員支援プログラム。

(付記 1 5)

前記ステップで算出されたルートでは訪問時刻に間に合わない場合、前記修理  
作業員は前記携帯端末から隣接する地区に設置する拠点に派遣指示を要請する指示  
を出す付記 1 4 に記載の修理作業員支援プログラム。

(付記 1 6)

顧客から突然の訪問修理の要請を受けるステップと、  
修理作業員のスケジュールを格納するデータベースを参照するステップと、  
スケジュールに余裕のある修理作業員を抽出するステップと、  
を含む付記 1 2 ～ 1 5 の何れかに記載の修理作業員支援プログラム。

(付記 1 7)

前記修理作業員が前記要請を受けるとき、修理作業員の訪問スケジュールを訪問  
先の位置、訪問日時に基づき再構成するステップを実行する付記 1 6 に記載の  
修理作業員支援プログラム。

(付記 1 8)

端末からメンテナンス要請を受けると、顧客宅に訪問しメンテナンス業務を行う  
修理作業員の派遣を支援するシステムであって、

前記端末から入力された修理内容データを受け付ける手段と、  
前記修理内容データに基づき修理費用を算出する手段と、  
前記修理内容データに基づき修理部品の要否を判断する手段と、  
前記ステップで修理部品を要すると判断したとき、修理部品の配送を行う配送業者側の端末に前記修理部品を前記顧客に配送する指示を通知する手段と、  
前記修理部品を前記顧客に届けた後、前記配送業者から配送完了の通知を受ける手段と、  
前記通知を受けて、前記端末に修理代金の請求を通知する手段と、  
所定の金融機関に前記顧客から前記修理代金の支払いが完了した後、前記金融機関側の端末から支払い完了の通知を受ける手段と、  
前記支払い完了の通知を受けて、前記顧客宅へ修理作業員を派遣する指示を出す手段と、  
を備える修理作業員支援システム。

(付記 1 9)

端末からメンテナンス要請を受けて修理作業員の派遣を支援するサーバから修理作業員派遣指示を受ける手段と、  
修理作業員の所在位置を管理するデータベースを参照する手段と、  
訪問先の顧客宅の住所データに基づき適宜の修理作業員を抽出する手段と、  
当該修理作業員の所持する携帯端末に派遣指示を通知する手段と、  
を備える端末。

(付記 2 0)

前記サーバから修理作業員派遣指示を受ける手段と、  
修理作業員の訪問予定件数及び地区毎の所在人数を管理するデータベースを参照する手段と、  
修理作業員の訪問予定件数と前記地区毎の所在人数から修理作業員一人あたりの平均担当件数を算出する手段と、  
平均担当件数が少ない地区の修理作業員から順に派遣指示を出す手段と、  
を有する付記 1 9 に記載の端末。

(付記 2 1)

訪問時刻順に前記修理作業員の所在位置と訪問予定の顧客宅の所在位置と所定の条件に基づいて前記顧客宅までのルートを検索する手段を有する付記 19 又は 20 に記載の端末。

(付記 22)

顧客から訪問修理の要請を突然受ける手段と、  
修理作業員のスケジュールを格納するデータベースを参照する手段と、  
スケジュールに余裕のある修理作業員を抽出する手段と、  
を有する付記 19～21 の何れかに記載の端末。

(付記 23)

前記修理作業員が前記要請を受けるとき、修理作業員の訪問スケジュールを訪問先の位置、訪問日時に基づき再構成する手段を有する付記 22 に記載の端末。

【0181】

【発明の効果】

以上のことにより、本発明によれば、顧客からの修理代金の回収率を高めることのできる修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理作業員支援システム、端末を提供することが可能となる。

【0182】

また、本発明によれば、訪問修理業務を効率よく、且つ訪問修理業務をフレキシブルに行うことができる修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理作業員支援システム、端末を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の訪問指示と部品及び代金の流れを示す図である。

【図 2】

本実施形態における修理作業員支援システムのシステム概念図である。

【図 3】

本実施形態における修理作業員支援システムの詳細なシステム概念図である。

【図 4】

本実施形態に係る顧客対応受付データベースのイメージ図である。

**【図 5】**

本実施形態に係る参照データベースのイメージ図である。

**【図 6】**

本実施形態に係る訪問データベースのイメージ図である。

**【図 7】**

本実施形態に係る訪問データベースのイメージ図である。

**【図 8】**

本実施形態に係る訪問修理受付入力画面の例である。

**【図 9】**

本実施形態に係る訪問修理受付入力画面の例である。

**【図 10】**

本実施形態に係る宅配便受付入力画面の例である。

**【図 11】**

本実施形態に係る訪問修理指示書兼報告書の画面例である。

**【図 12】**

本実施形態に係る訪問修理指示書兼報告書の画面例である。

**【図 13】**

本実施形態に係る訪問修理指示書兼報告書の画面例である。

**【図 14】**

本実施形態に係る修理作業員支援方法のフローチャートである。

**【図 15】**

本実施形態に係る修理作業員支援方法のフローチャートである。

**【図 16】**

本実施形態に係る修理作業員支援方法のフローチャートである。

**【図 17】**

本実施形態に係る訪問修理拠点での訪問修理の自動スケジュール手順のフローチャートである。

**【図 18】**

本実施形態に係る訪問修理拠点での訪問修理の自動スケジュール手順のフロー

チャートである。

【図 19】

本実施形態に係る割込訪問修理要求時のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1, 201 修理作業員支援システム
- 2, 202 顧客（顧客宅）
- 3, 203 訪問修理受付センター（サーバ）
- 4 宅配業者
- 5, 205 訪問修理拠点
- 6 金融機関
- 7 パソコン端末
- 8 部品手配システム用パソコン
- 9 端末
- 10 顧客対応データベース
- 11 参照データベース
- 12 経理部門
- 13 Web接続用パソコン
- 15 受付店端末
- 16 配達店端末
- 17 宅配業者経理部門
- 17a 宅配業者経理部門端末
- 18 配達員
- 18a 携帯端末
- 19 Web接続パソコン
- 20 訪問データベース
- 21 修理作業員
- 21a 携帯端末
- 22 端末

- 3 0 顧客端末
- 4 0 受付者テーブル
- 4 1 部品価格テーブル
- 4 2 拠点テーブル
- 4 3 宅配業者営業所テーブル
- 5 0 ~ 1 2 6 画面中に記載された項目（欄，チェックボックス）
- 1 3 0 チェックボックス
- 2 0 4 運送業者

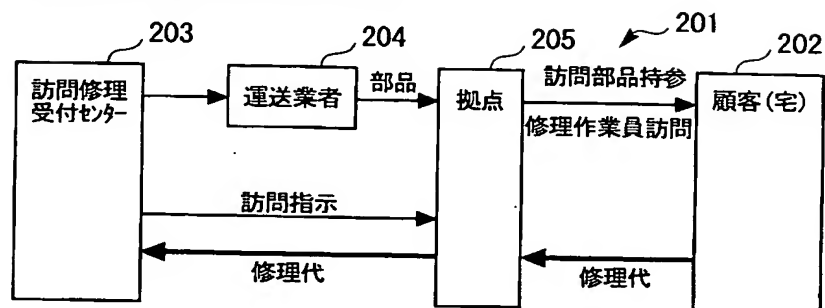
【書類名】

図面

【図 1】

【従来】

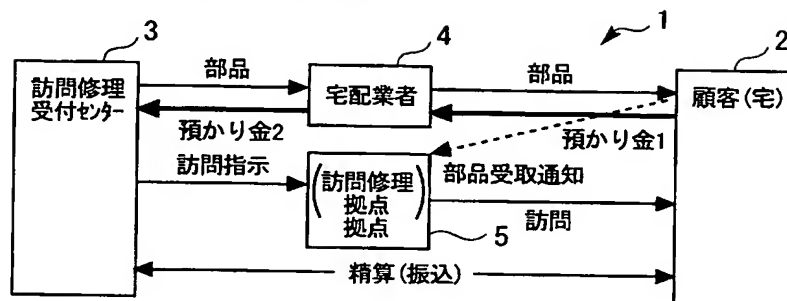
訪問指示と部品および代金の流れ



【図 2】

[本システム]

訪問指示と部品および代金の流れ



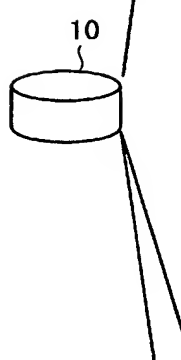
- 注1. 預かり金にはキャンセル料も含まれる  
 注2. 修理業者への預かり金は①一旦全額納金し、運送料等をバックする  
       または②運送料等を差し引いて納金する  
 注3. 精算処理は当日の現金授受や後日の口座振り込みによる





【図 4】

顧客対応のデータベース



1	伝票番号	021112-001	~L1
2	受付日時	2002年11月12日9:35	~L2
3	受付者	富士山 太郎	~L3
4	顧客名	東京 次郎	~L4
5	電話番号	03-0000-0000	~L5
6	住所	東京都千代田区新宿町0-1-2	~L6
7	機種	Fxxx-100	~L7
8	型名	Fxx110VIP	~L8
9	号機	XY19981234	~L9
10	保証期限	2000年1月3日	~L10
11	保証書の有無	期限切れ	~L11
12	故障内容 (症状)	昨日「OS not found」とメッセージ が出たまま動かなくなった。 何回も電源を入れ直しても 同じ現象	~L12
13	問診結果	磁気ディスクの故障	~L13
14	交換予定部品	HDD-90G	~L14
15	見積額	部品代 25,000円 修理料 10,000円 訪問料 4,000円 合計 39,000円	~L15
16	訪問希望日	2002年11月13日19時以降	~L16
17	特記事項	依頼は奥様の東京桃子様より	~L17
18	連絡事項	22時まで修理作業OK	~L18
19	受付終了日時	2002年11月12日 9:48	~L19
20	担当拠点	秋葉原SS 03-0000-0000	~L20
21	宅配業者	〇〇運輸(株)	~L21
22	担当営業所	神田営業所 03-0000-0000	~L22

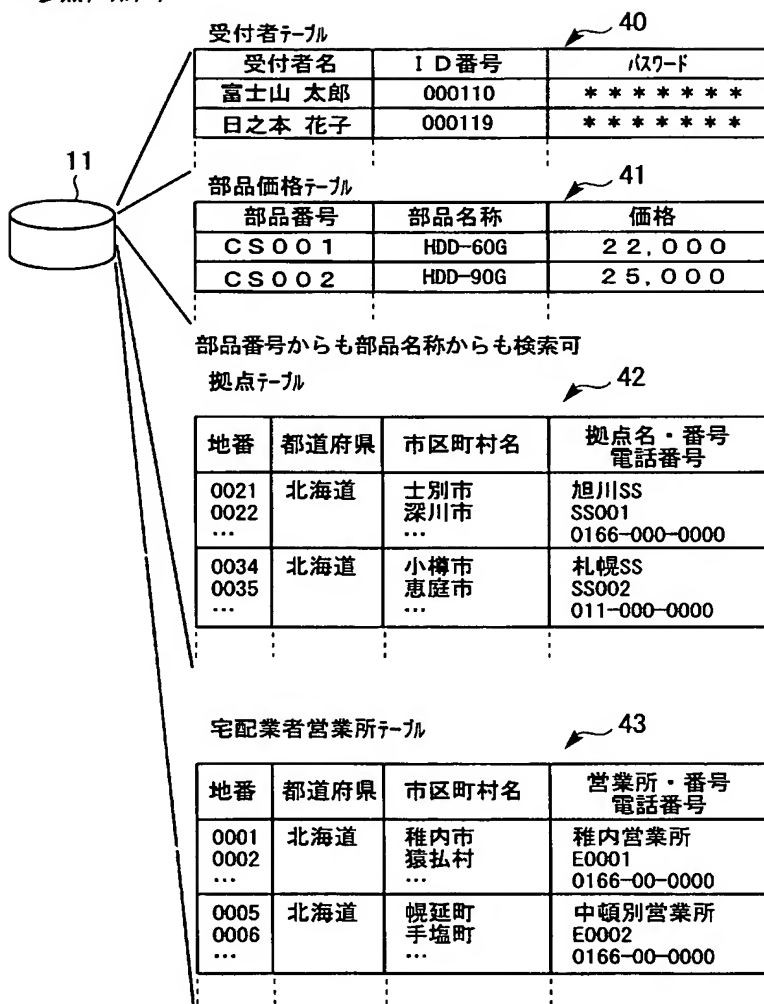
  

1	伝票番号	021112-002	
2	受付日時	2002年11月12日	
3	受付者	日之本 花子	
4	顧客名	横浜 三郎	
5	電話番号	0492-0000-0000	
6	住所	埼玉県川越市京都町2-1-0	
7	機種	Fxxx-200	
8	型名	Fxx220VSOP	

【図 5】

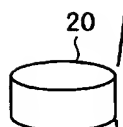
[データベースの構造]

参照テーブルデータ



【図 6】

訪問データベースの例



1	伝票番号	02112-001	~M1
2	受付日時	2002年11月12日9:35	~M2
3	受付者	富士山 太郎	~M3
4	顧客名	東京 次郎	~M4
5	電話番号	03-0000-0000	~M5
6	住所	東京都千代田区新宿町0-1-2	~M6
7	機種	Fxxxx-100	~M7
8	型名	Fxx110VIP	~M8
9	号機	XY19981234	~M9
10	保証期限	2000年1月3日	~M10
11	保証書の有無	期限切れ	~M11
12	故障内容 (症状)	昨日「OS not found」とメッセージ が出たまま動かなくなった。 何回も電源を入れ直しても 同じ現象	~M12
13	問診結果	磁気ディスクの故障	~M13
14	交換予定部品	HDD-90G	~M14
15	見積額	部品代 25,000円 修理料 10,000円 訪問料 4,000円 合計 39,000円	~M15
16	訪問希望日	2002年11月13日19時以降	~M16
17	特記事項	依頼は奥様の東京桃子様より	~M17
18	連絡事項	22時まで修理作業OK	~M18
19	受付終了日時	2002年11月12日 9:48	~M19
20	担当拠点	秋葉原SS 03-0000-0000	~M20
21	拠点受付者		~M21
22	拠点受付日時		~M22
23	宅配業者	〇〇運輸(株)	~M23
24	担当営業所	神田営業所 03-0000-0000	~M24
25	宅配伝票番号	AB12345678	~M25
26	部品最短到着 予定日時	2002年11月13日(水)11時	~M26
27	確定訪問 予定日時	2002年11月13日(水)19時	~M27
28	確定部品配達 日時	2002年11月13日(水) 16:00~18:00	~M28
29	訪問日時	2002年11月13日(水)19時00分	~M29
30	修理所要時間	1時間40分	~M30
31	処置		~M31

【図 7】

訪問データベースの例(続き)

32	修理代	29,000円 (前払29,000円)	~ M32
33	精算額	000,000円	~ M33
34	顧客金融機関		~ M34
35	口座番号		~ M35
36	報告完了日時		~ M36
37	訪問担当者		~ M37

1	伝票番号	
2	受付日時	
3	受付者	
4	顧客名	
5	電話番号	

【図 8】

[入力画面の例]

は自動入力  は手動入力の欄を示す

A

訪問看護受付システム 入力画面

システム登録番号XXX

伝票番号  50

受付日時  51 受付者  52

顧客名  53 電話1  54 電話2  55

住所  56

機種  57 型名  58 号機  59

保証期限  年  月  日 保証書の有無 ☐ 有 ☒ 無 60 61a 61b

故障内容 (症状)  62

問診結果  63

【図 9】

B

交換予定部品1. 番号  名称  価格  数量  発注済 ☒

64 2. 番号  名称  価格  数量  発注済 ☐

3. 番号  名称  価格  数量  発注済 ☐

見積額 部品代  正規料金  割引無 ☒ 67

修理代  正規料金  割引無 ☒ 70

訪問料  正規料金  割引無 ☒ 73

合計  (消費税別)

訪問希望日時 (希望があれば)  年  月  月 (水) 平日  ~  時

時頃

時以降

75

特記事項

76

連絡事項

77

担当拠点  電話  79

担当宅配業者  営業所  電話

80 81 82

受付入力を終了しますか? ●終了する 受付終了時間

83 84

以降は受付入力終了後に入力可能になります。 86

●部品発注する(請求書も送付されます) 送付日時

宅配便伝票番号  87

85

部品最短到着日時  年  月  月  時  分(24時間形式)

88 89

●訪問修理指示書を送付する(伝票も送付されます) 90

送付日時

【図 10】

[入力画面]

宅配便受付入力画面

伝票番号  訪問修理部品 ☒ 受付日時

受付者

依頼者氏名  住所

電話番号1  電話番号2

配達先氏名  住所

電話番号1  電話番号2

荷物区分  配達料  配達希望時間帯

配達営業所  住所

電話番号1  電話番号2

配達員一覧 ☐ 電話番号 ☐

持込時間  最短配達日時

持込日時  配達日時

伝票発行・配布する ☐

は手入力  は自動入力  は「訪問修理部品」が  
選択されたら手入力



【図 11】

[訪問修理指示書兼報告書の画面の例]

 は変更不可  は手動入力欄を示す

D

訪問看護受付システム 訪問修理指示書兼報告書		113
伝票番号	021112-001	前回の関連伝票 <input type="text"/>
受付日時	2002.11.12 09:35	受付者 富士山 太郎
顧客名	東京 次郎	電話1 03-0000-0000 電話2 090-0000-0000
住所	東京都千代田区新宿町0-1-2	
機種	FXXX-100	型名 FXX110VIP 号機 XY19981234
保証期限	2000 年 01 月 03 日	保証書 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>
故障内容 (症状)	昨日「OS not found」とメッセージがでたまま動かなくなった。何回も電源入れ直しても同じ現象。	
問診結果	磁気ディスクの故障	

【図 12】

E

交換予定部品1. 番号	CS002	名称	HDD-90G	価格	25,000	数量	01	発注済	●
2. 番号		名称		価格		数量		発注済	○
3. 番号		名称		価格		数量		発注済	○
見積額	部品代	25,000	正規料金	25,000	割引無	●			
	修理代	10,000	正規料金	10,000	割引無	●			
	訪問料	4,000	正規料金	4,000	割引無	●	合計	39,000	
							(消費税別)		
訪問希望日時 (希望があれば)	2002	年	11	月	13	日	(水) 平日	19:00~	
特記事項	依頼は奥様の東京 桃子様より								
連絡事項	22時まで修理作業OK								
担当拠点	秋葉原SS	電話	03-0000-0000						
担当宅配業者	〇〇運輸(株)	営業所	神田営業所	電話	03-0000-0000				
	宅配便伝票番号	AB12345678							
部品最短到着 予定日時	2002. 11. 13 11:00		拠点受付日時	2002. 11. 12 10:02					
訪問修理拠点 入力									
確定訪問予定日時	2002	年	11	月	13	日	(水) 平日	19:00	
確定部品配達日時	2002	年	11	月	13	日	(水) 平日	16:00~18:00	

【図 13】

F

[報告]

訪問日時 2002 年 11 月 13 日 (水) 平日 19:00

所用時間 1 時間 40 分 118

処置

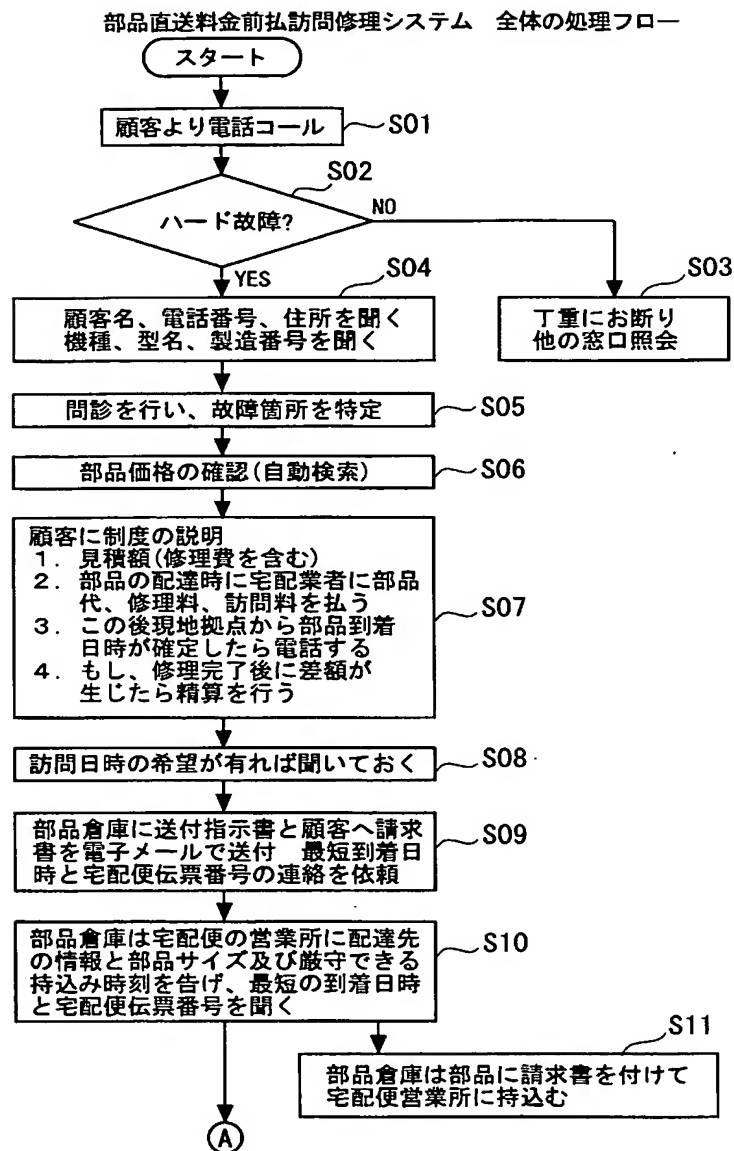
修理代 120 精算 有 122 123 金融機関名 124

担当者 121 口座番号 125

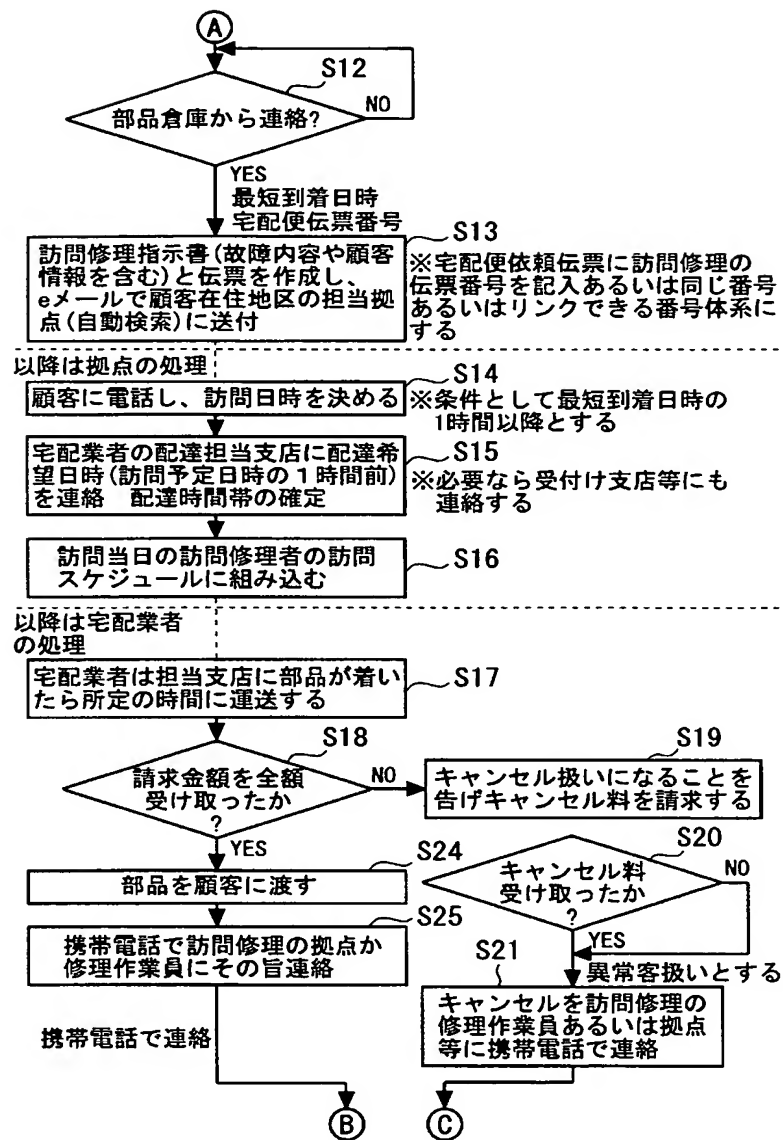
報告書を送る 126

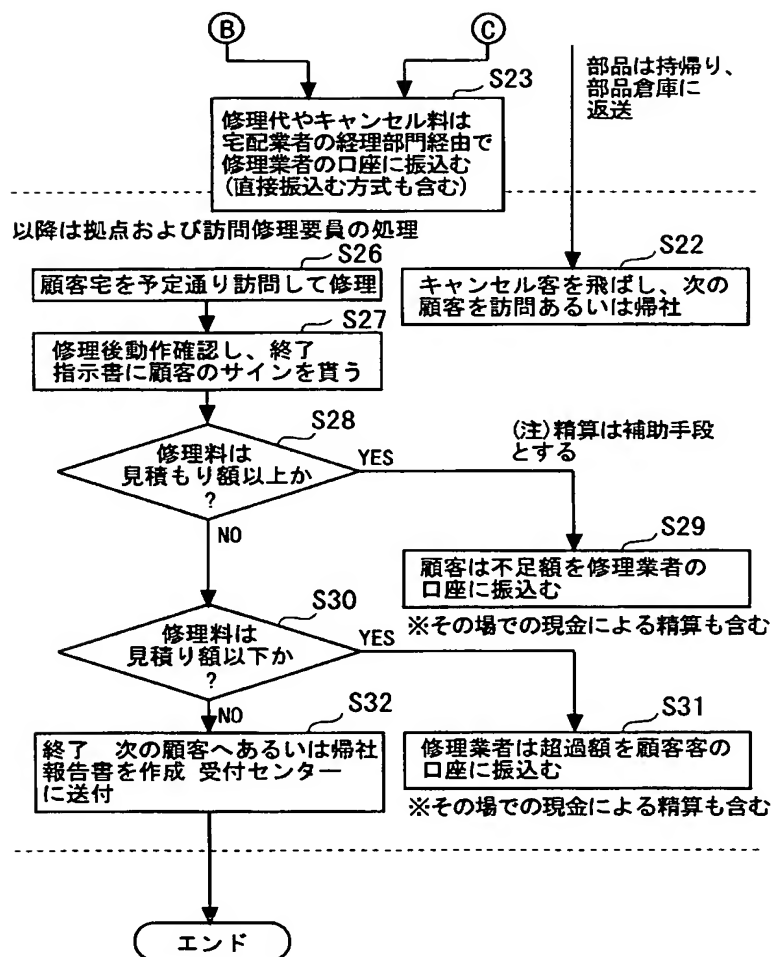
(注)  は「精算有○」をクリックすると表示され、入力が必要となる

【図 14】

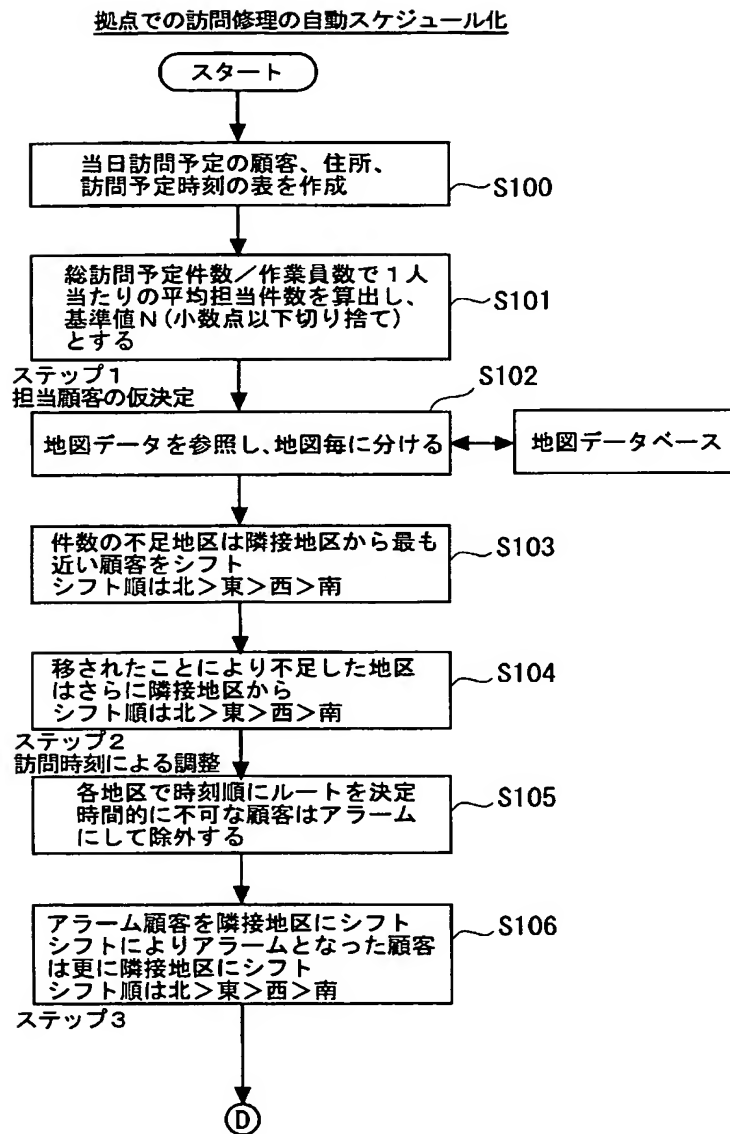


【図 15】

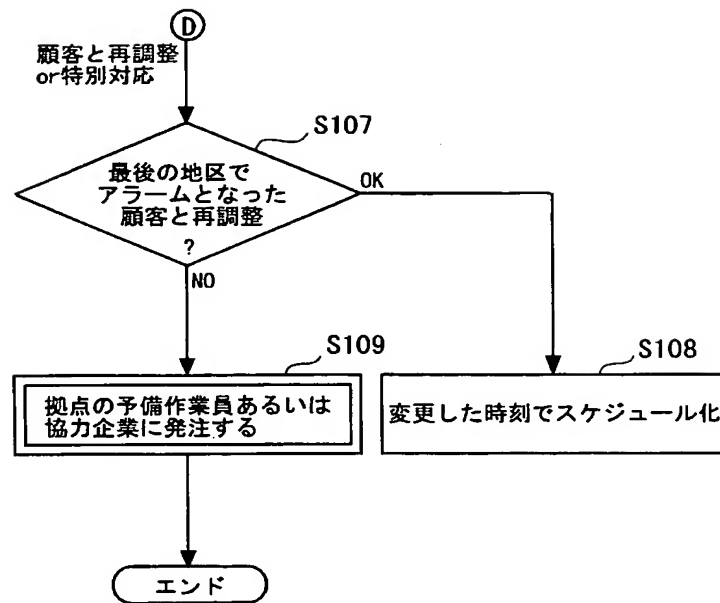




【図 17】

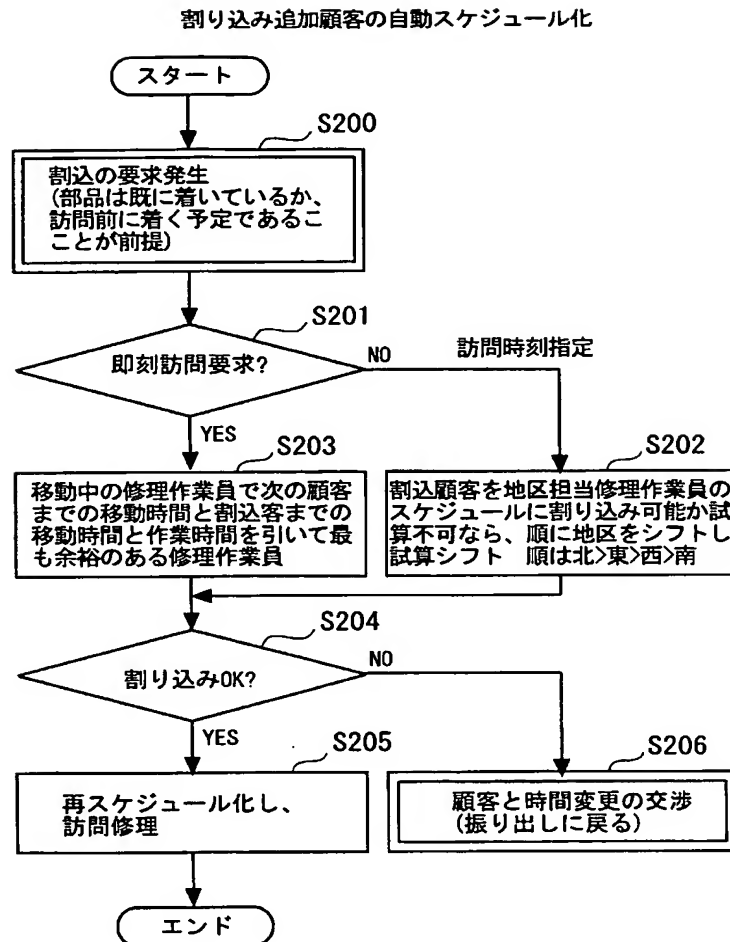


【図 18】





【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、顧客からの修理代金の回収率を高めることのできる修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理作業員支援システム、端末を提供することを課題とする。また、本発明は、訪問修理業務を効率よく、且つ訪問修理業務をフレキシブルに行うことができる修理作業員支援方法、修理作業員支援プログラム、修理作業員支援システム、端末を提供することを課題とする。

【解決手段】 本発明における修理作業員支援システム 1 は、メンテナンスについての問い合わせを行う顧客 2 と、顧客 2 からのメンテナンスの問い合わせを受け付ける訪問修理受付センター 3 と、訪問修理受付センター 3 から依頼された修理に必要な部品を顧客宅 2 まで配送する宅配業者 4 と、修理を行う修理作業員を派遣する訪問修理拠点 5 と、顧客 2 から支払われた修理代金を宅配業者 4 及び訪問修理受付センター 3 に斡旋する金融機関 6 と、により運営される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 0 0 1 7 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 2 3 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 6 年    3 月 2 6 日

[変更理由]

住所変更

住    所

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

氏    名

富士通株式会社